

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PTO  
09/964170  
09/26/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-292809

出 願 人

Applicant(s):

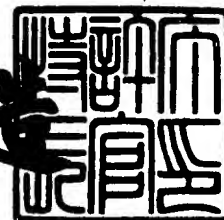
船井電機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3067983

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03565

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02B 7/18

【発明の名称】 ディスクプレーヤーのピックアップ装置

【請求項の数】 4

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

    【氏名】 伊藤 達也

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

    【氏名】 久米 秀樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000201113

    【氏名又は名称】 船井電機株式会社

    【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008442

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクプレーヤーのピックアップ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスクプレーヤー内に配置されたディスク上の情報を光学的に読み取るためのピックアップ装置であって、

前記ディスクに光を照射し、前記ディスクで反射された光を受光するためのピックアップと、

前記ピックアップに光を送るための発光部と、

前記発光部から出射された光を反射して前記ピックアップに送り、前記ピックアップからの光を透過可能な板状のハーフミラーと、

前記ハーフミラーを透過した光が入射される検出部と、

前記ピックアップと前記発光部と前記検出部とが所定位置に固定されるフレームとを備え、

前記ハーフミラーは前記フレームに対し側部が接着剤により 3 点で固定されている、

ディスクプレーヤーのピックアップ装置。

【請求項 2】

前記 3 点のうち 2 点は前記発光部に近い部分である、請求項 1 に記載のディスクプレーヤーのピックアップ装置。

【請求項 3】

前記ハーフミラーは前記フレームの強度の強い部分に固定されている、請求項 1 または 2 に記載のディスクプレーヤーのピックアップ装置。

【請求項 4】

前記接着剤は光硬化性樹脂である、請求項 1 から 3 のいずれかに記載のディスクプレーヤーのピックアップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスクプレーヤーのピックアップ装置、特に、ディスクプレーヤー内に配置されたディスク上の情報を光学的に読み取るためのピックアップ装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

L D等の円板状の光ディスクを再生するためのディスクプレーヤーは、回転するディスク上の情報を光学的に読み取るためのピックアップ装置を備えている。この種のピックアップ装置は、一般に、ピックアップと発光部とハーフミラーと検出部とを備えている。ピックアップは、ディスクに光を送り、ディスクで反射された光を受光するためのものである。ハーフミラーは、発光部から出射された光を反射してピックアップに送るとともに、ピックアップからの光を透過可能な板状の部材である。検出部にはハーフミラーを透過した光が入射される。

## 【 0 0 0 3 】

このようなピックアップ装置では、ディスクプレーヤーに再生が指示されると発光部から光が出射される。この光は、ハーフミラーで反射され、ピックアップを介してディスクに到達する。そして、この光は、ディスクで反射された後、ピックアップを通過してハーフミラーに送られ、さらにハーフミラーを透過して検出部に入射する。

## 【 0 0 0 4 】

このようなピックアップ装置の他に、従来のピックアップ装置として、特公平6-30165号公報や特開昭58-82212号公報等に表示される技術が既に提案されている。

## 【 0 0 0 5 】

特公平6-30165号公報に示される装置では、装置の小型化、軽量化のために、ピックアップ等のレンズに代えて用いられるホログラムと、発光部、ホログラム及び検出部の間で光の伝達を行う導光部材とを備えている。この装置では、ホログラム、発光部及び検出部は導光部材に直接固定されている。したがって、このような導光部材を装置内に固定する場合は、ハーフミラーが発光部等から空間的に離れて配置された前述の装置に比べ、各部材の配置位置を考慮する必要がない

## 【 0 0 0 6 】

一方、特開昭58-82212号公報に示される装置では、各部材は互いに離れて配置されており、ハーフミラーは接着剤によりフレームに固定されている。そして、この装置では、接着剤が硬化する際に収縮してハーフミラーに歪みを生じさせるのを抑えるために、ハーフミラーは位置決めのための必要最小限の数の点である3点で支持されている。具体的には、ハーフミラーは、平坦な台から上方に延びて形成された3つの突出部上に載置され、各突出部の先端に塗布された接着剤により固定されている。

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明が解決しようとする課題】

特開昭58-82212号公報に示される装置では、ハーフミラーはフレームに対し上方から取り付けられる。ところが、このような構成では、ハーフミラーの歪み防止のため両者の接着面積が最小限になるよう、前述したような突出部を形成しなければならない。

## 【 0 0 0 8 】

また、この装置を組み立てる際、ハーフミラーは、3つの突出部上に載置されるようにして取り付けられるため、3点がほぼ同時に固定されることとなる。したがって、このような構成では、ハーフミラーをフレームに対し微調整しながら位置決めするのが困難である。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、ハーフミラーの支持手段を設けることなくハーフミラーをフレームに取り付けることにある。また、本発明の別の目的は、ハーフミラーをフレームに対し微調整しながら位置決めし得るピックアップ装置を提供することにある。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載されたピックアップ装置は、ディスクプレーヤー内に配置されたディスク上の情報を光学的に読み取るための装置であって、ピックアップと発

光部とハーフミラーと検出部とフレームとを備えている。ピックアップは、ディスクに光を照射し、ディスクで反射された光を受光するためのものである。発光部はピックアップに光を送るためのものである。ハーフミラーは、発光部から出射された光を反射してピックアップに送り、ピックアップからの光を透過可能な板状のものである。検出部にはハーフミラーを透過した光が入射される。フレームにはピックアップと発光部と検出部とが所定位置に固定されている。ハーフミラーはフレームに対し側部が接着剤により3点で固定されている。

【0011】

ディスクプレーヤーに再生が指示されると発光部から光が出射される。この光は、ハーフミラーで反射され、ピックアップを介してディスクに到達する。そして、この光は、ディスクで反射された後、ピックアップを通過してハーフミラーに送られ、さらにハーフミラーを透過して検出部に入射する。

【0012】

この装置では、ハーフミラーは、フレームに対し側部が固定されている。すなわち、このハーフミラーはフレームに対し横方向から取り付け可能である。これにより、例えばフレーム内に形成された側壁部分を利用してハーフミラーを固定することができ、前記公報に示される技術のようにハーフミラーの支持手段を特に設ける必要がない。

【0013】

また、この装置では、ハーフミラーは、フレームに対し側方から取り付け可能であるため、3点を別々に固定させることができる。

例えば、まず3点のうち2点に接着剤を塗布してハーフミラーを固定し、後から他の1点とフレームとを接着させることができる。このようにして組立作業を行えば、例えば、最初の2点で固定したときにハーフミラーの傾きを微調整し、残りの1点で固定することによりハーフミラーの最終的な固定位置を決めることが可能となる。

【0014】

請求項2に記載されたピックアップ装置は、請求項1の装置において、3点のうち2点は発光部に近い部分である。

光は、発光部からの距離が長くなるほど位相のズレ等を生じやすくなる。したがって、ハーフミラーを発光部に近い位置で安定してフレームに固定することができれば、光を安定した状態で反射させることができる。

## 【0015】

そこで、この装置では、3点のうち2点を発光部に近い位置で固定し、これにより、反射面で光に生じるズレが小さくなるようにしている。

請求項3に記載されたピックアップ装置は、請求項1または2の装置において、ハーフミラーはフレームの強度の強い部分に固定されている。

## 【0016】

この装置では、ハーフミラーは強度的に安定な位置に固定されているため、運搬時の振動、衝撃等により外力が作用した場合でも、ハーフミラーが外力から受ける影響が少なくなる。したがって、例えば、ハーフミラーの位置がずれて光の反射、透過に不具合が生じるのを抑えることができる。

## 【0017】

請求項4に記載されたピックアップ装置は、請求項1から3のいずれかの装置において、接着剤は光硬化性樹脂である。

この装置では、接着剤は光を照射することにより硬化するため、ハーフミラーの取付作業が容易になり、また、ハーフミラーの位置、傾き等の微調整を容易に行うことができる。

## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

図1に本発明の一実施形態が採用されたピックアップ装置1を示す。

ピックアップ装置1は、レーザーディスク等の円板状の光ディスク3（図2参照）上の情報を光学的に読み取るための装置であり、ディスク3の外周領域の下方に配置されている。ピックアップ11と、レーザーダイオード（以下、LD）13と、ハーフミラー15と、フォトディテクタ17と、ピックアップフレーム19とを備えている。

## 【0019】

ピックアップ11は、対物レンズ21と反射鏡23（図2参照）とを有してい

る。対物レンズ 2 1 は、反射鏡 2 3 で反射された光を絞ってディスク 3 に光を照射するとともに、ディスク 3 で反射された光を受光するためのものである。反射鏡 2 3 は、LD 1 3 からの光を対物レンズ 2 1 に向けて送るためのものである。

#### 【0 0 2 0】

LD 1 3 はピックアップ 1 1 を介してディスク 3 に光を送るためのものである。

ハーフミラー 1 5 は、LD 1 3 から出射された光を反射してピックアップ 1 1 に送るとともに、ピックアップ 1 1 からの光を透過可能な板状の部材である。ハーフミラー 1 5 は、ピックアップフレーム 1 9 に対し側方向から固定されており、また、接着剤（図示せず）により 3 点（図 3 の 3 つの黒い点）でピックアップフレーム 1 9 に固定されている。この接着剤は、紫外線が照射されることにより硬化する光硬化性樹脂からなる。ハーフミラー 1 5 が固定される 3 点のうち 2 点はリブ 3 1 の壁部 3 1 a（後述）にあり、他の 1 点はリブ 3 3 の壁部 3 3 a（後述）にある。

#### 【0 0 2 1】

フォトディテクタ 1 7 には、ハーフミラー 1 5 を透過したピックアップ 1 1 からの光が入射され、これによりディスク上の信号が読み取られる。

ピックアップフレーム 1 9 には、ピックアップ 1 1 と LD 1 3 とフォトディテクタ 1 7 とが所定位置に固定されており、これにより 3 者の相対配置が決定される。ピックアップフレーム 1 9 には、LD 1 3 が固定されるリブ 3 1 と、リブ 3 1 に対向して形成されたリブ 3 3 とが形成されている。リブ 3 1、3 3 には、ハーフミラー 1 5 の片面に当接可能に形成された壁部 3 1 a、3 3 a がそれぞれ形成されている。リブ 3 1、3 3 はピックアップフレーム 1 9 の他の部分に比べ強度が高くなっている。

#### 【0 0 2 2】

次に、ピックアップ装置 1 の動作について説明する。なお、図 2 及び図 3 中の点線は LD 1 3 からの光の進路を示す。

ディスクプレーヤーに再生が指示されると LD 1 3 から光が出射される。この光は、ハーフミラー 1 5 で反射され（図 2 参照）、反射鏡 2 3 及び対物レンズ 2



1 を介してディスク 3 に到達する（図 3 参照）。そして、この光は、ディスク 3 で反射された後、対物レンズ 2 3 及び反射鏡 2 1 介してハーフミラー 1 5 に送られ、さらにハーフミラー 1 5 を透過してフォトディテクタ 1 7 に入射する。

#### 【 0 0 2 3 】

このピックアップ装置 1 を組み立てる場合は、例えば、まず 3 点のうち壁部 3 1 a 下部の 1 点と壁部 3 3 a の 1 点とに接着剤を塗布し、これら 2 点にハーフミラー 1 5 を横方向から接近させて所定位置に接着させる。そして、接着剤が乾く前に、これら 2 点を支点としてハーフミラー 1 5 を微動させてハーフミラー 1 5 の傾きを決定する。ハーフミラー 1 5 の傾きが決定されたら、次に壁部 3 1 a 上部の 1 点とハーフミラー 1 5 との間に接着剤を介在させる。最後に、紫外線を照射して接着剤を硬化させることによりハーフミラー 1 5 をピックアップフレーム 1 9 に固定する。

#### 【 0 0 2 4 】

このピックアップ装置 1 では、ハーフミラー 1 5 をフレームに対し横方向から取り付け可能であるため、ハーフミラー 1 5 の位置、傾き等を微調整しながらフレームに固定することができる。

#### 【 0 0 2 5 】

また、このハーフミラー 1 5 は、ピックアップフレーム 1 9 内に形成された側壁部分 3 1 a, 3 3 a を利用してハーフミラー 1 5 を固定することができるため、ピックアップフレーム 1 9 にハーフミラー 1 5 の支持手段を特に設ける必要がない。

#### 【 0 0 2 6 】

##### [他の実施形態]

(a) ハーフミラー 1 5 の接着剤により接着される点は、ハーフミラー 1 5 の平面上の点に限定されるものではなく、ハーフミラー 1 5 の端面上の点であってもよい。

#### 【 0 0 2 7 】

(b) ハーフミラー 1 5 が固定される点は、ハーフミラー 1 5 をピックアップフレーム 1 9 に対し側方向から取り付け可能な点であれば特に限定されない。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、ハーフミラーの支持手段を設けることなくハーフミラーをフレームに取り付けることができる。また、本発明によれば、ハーフミラーをフレームに固定する際に微調整しながら位置決めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態が採用されたピックアップ装置を示す上面図。

【図 2】

図 1 の A - A 線断面図。

【図 3】

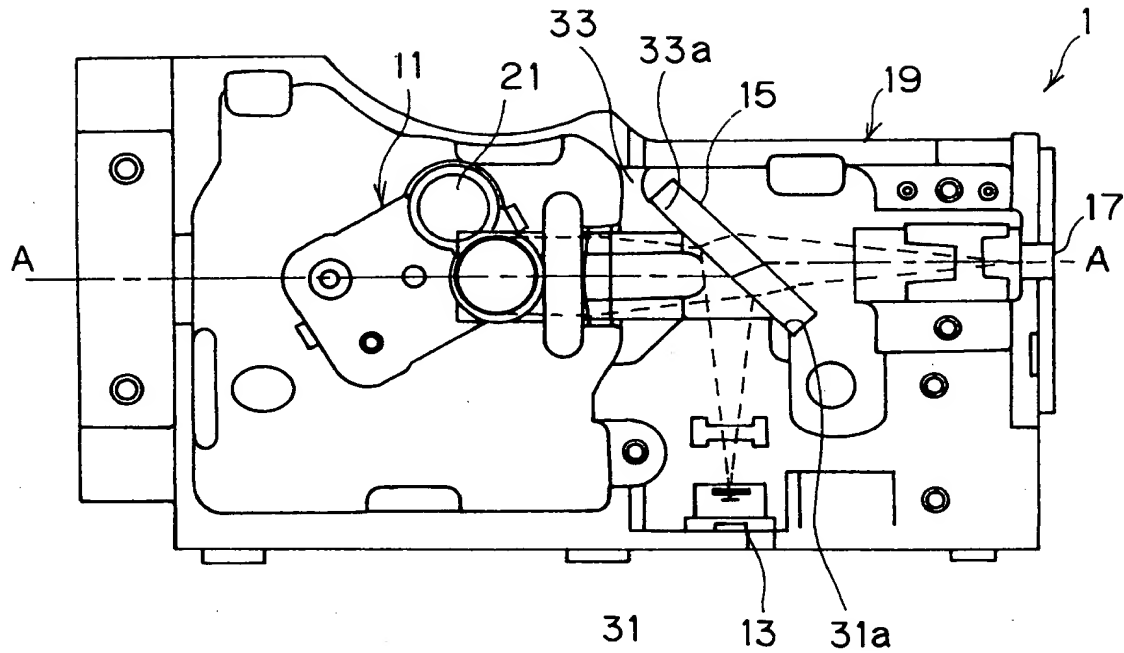
前記ピックアップ装置のピックアップフレーム及びハーフミラーを示す斜視図。

【符号の説明】

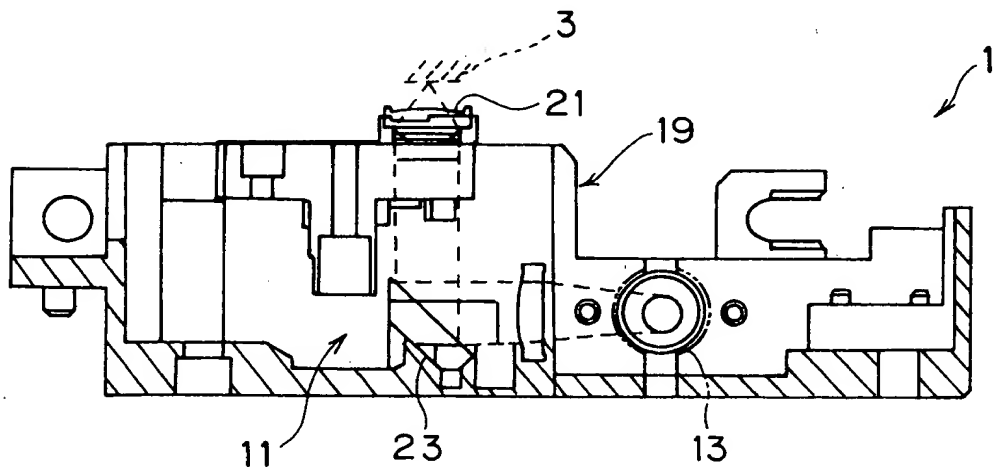
- 1   ピックアップ装置
- 3   ディスク
- 1 1   ピックアップ
- 1 3   LD
- 1 5   ハーフミラー
- 1 7   フォトディテクタ
- 1 9   ピックアップフレーム

【書類名】 図面

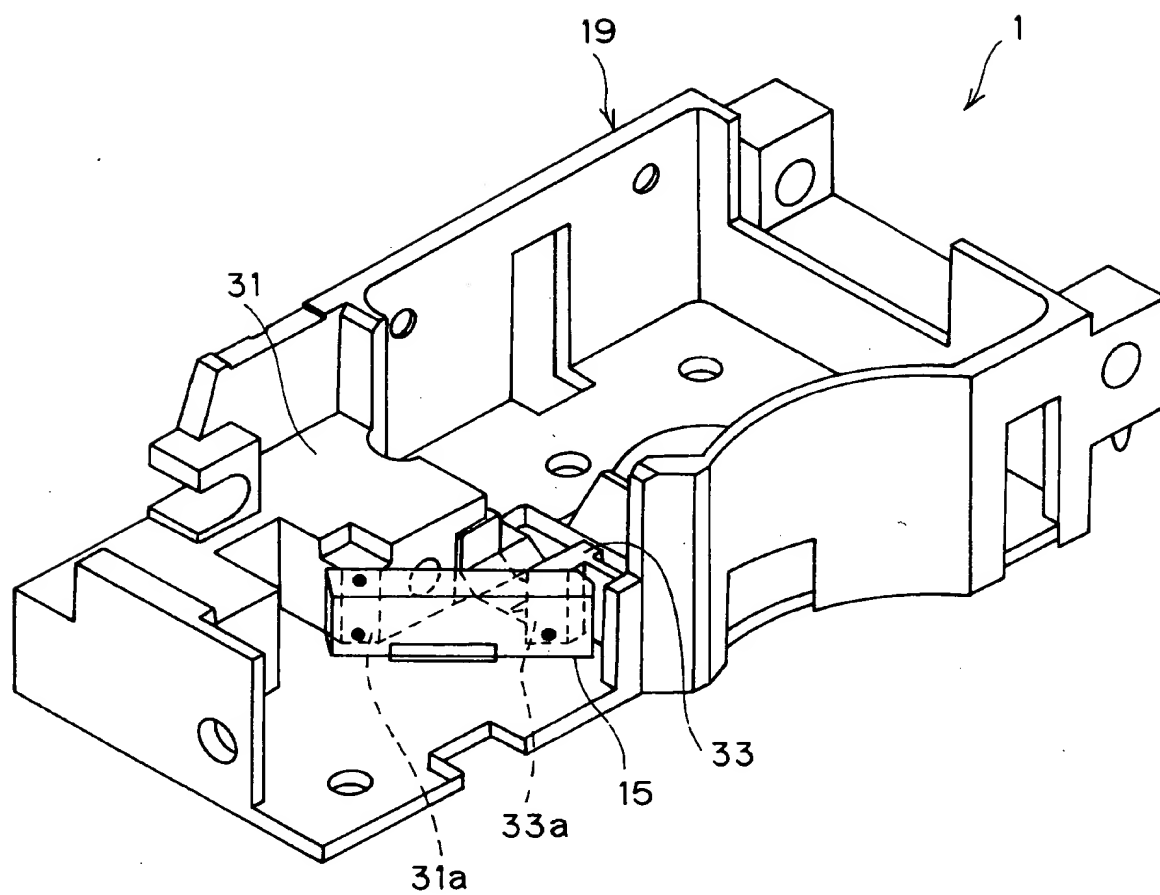
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハーフミラーをフレームに対し微調整しながら位置決めし得るピックアップ装置を提供することにある。

【解決手段】 このピックアップ装置 1 は、ディスクプレーヤー内に配置されたディスク 3 上の情報を光学的に読み取るための装置であって、ピックアップ 11 と LD 13 とハーフミラー 15 とフォトディテクタ 17 とピックアップフレーム 19 とを備えている。11 は、3 に光を照射し、3 で反射された光を受光するためのものである。13 は 11 に光を送るためのものである。15 は、13 から出射された光を反射して 11 に送り、11 からの光を透過可能な板状のものである。17 には 15 を透過した光が入射される。19 には 11 と 13 と 17 とが所定位置に固定されている。15 は 19 に対し側部が接着剤により 3 点で固定されている。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-292809
受付番号	50001241781
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成12年 9月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 9月26日

【書類名】 手続補正書  
【整理番号】 P03565  
【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-292809

【補正をする者】

【識別番号】 000201113  
【氏名又は名称】 船井電機株式会社  
【代表者】 船井 哲良

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願  
【補正対象項目名】 発明者  
【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 伊東 達也

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 久米 秀樹

【その他】 タイプミスのため

【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-292809
受付番号	50001445636
書類名	手続補正書
担当官	後藤 正規 6395
作成日	平成12年11月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年11月 9日
-------	-------------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 2000年 1月 6日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

氏 名 船井電機株式会社